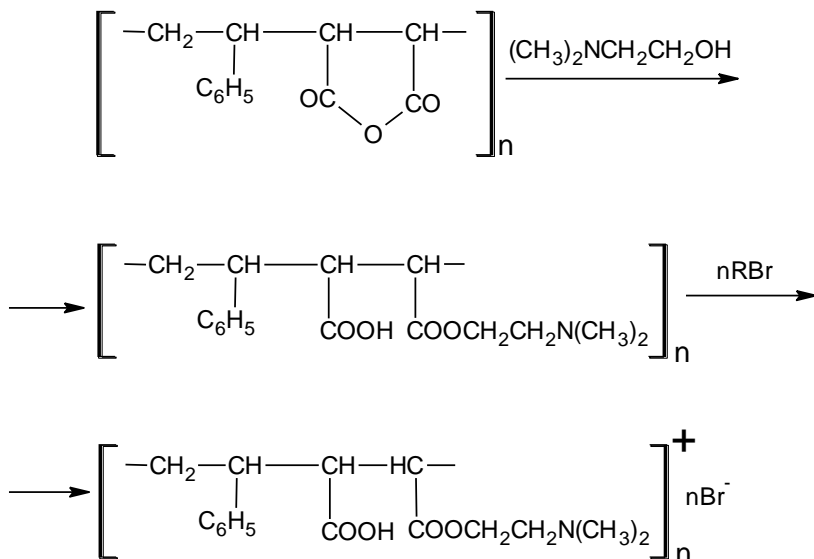


ции взаимодействием с алкилбромидами при 130°C в течение 1 часа в циклогексаноне (схема). Полученные соединения представляют собой белые порошки, растворимые в ацетоне; строение подтверждено данными ИК-спектроскопии.



R: C₈H₁₇; C₁₂H₂₅; C₁₆H₃₃

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ЦИСТЕИН-СЕРЕБРЯНОГО РАСТВОРА ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С СОЛЯМИ НЕКОТОРЫХ МЕТАЛЛОВ

Андреанова Я.В.

Тверской государственный университет
170002, г. Тверь, Садовый пер., д. 35

Методом УФ — спектроскопии были исследованы физико-химические свойства цистеин-серебряного раствора (ЦСР). Установлено, что процесс созревания ЦСР очень чувствителен к малейшим изменениям температуры окружающей среды. С ростом температуры значительно увеличивается скорость реакции созревания ЦСР. Доказано, что в процессе созревания ЦСР интенсивность полос 390 нм и 310 нм характеризует степень созревания раствора. Обнаружено появление указанных полос при очень низких концентрациях растворенного вещества

Целями работы явилось установление минимального концентрационного предела, при котором возможен процесс гелеобразования, а так же установление природы полос 310 и 390 нм.

В результате работы было установлено, что исследуемую систему можно разбавить в 6, 10 и даже 20 раз и при этом все еще полосы поглощения в области 390 и 310 нм будут появляться, причем было замечено, что рост обеих полос происходит одинаково, т.е. невозможно установить какая полоса появляется раньше, какая позднее. Таким образом, становится очевидным, что природа исследуемых полос одинакова, т.е. полоса поглощения в области 310 нм так же отвечает образованию олигомерных цепочек в ЦСР, а следовательно, так же отвечает за процесс созревания исследуемого раствора. Разным для предложенных полос поглощения является то, что полоса 310 нм проявляется интенсивнее, чем полоса 390 нм, что стало отчетливо видно при разбавлении в 20 раз. Из полученных данных можно увидеть, что из-за слишком малой интенсивности полосы 390 нм ее рост уже невозможно проследить, а на длине волны 310 нм является возможным увидеть хотя бы небольшое «плечо», которое свидетельствует, что в данном растворе происходит процесс созревания – образование олигомерных цепочек, хотя визуально этот факт уже отметить нельзя (наглядно не видно, что раствор мутнеет при сливании исходных компонентов или желтеет в процессе созревания).

При введении хлоридов некоторых металлов, было обнаружено, что гель образуется уже при добавлении очень малых концентраций. Интересным стало определить, какое наименьшее количество вводимого электролита необходимо для образования геля. Для этого вводимый электролит был разделен на несколько равных частей. В результате было обнаружено, что процесс созревания геля проходил уже при введении первой части электролита. Интересным является тот факт, что хотя в растворе при разбавлении в 20 раз происходит образование олигомерных цепочек, гидрогель при таком соотношении исходных компонентов ($C_{\text{cys}}=1,5 \cdot 10^{-4}\text{М}$, $C_{\text{AgNO}_3}=1,905 \cdot 10^{-4}\text{М}$) получить нельзя, хотя при разбавлении в 6 раз гидрогель образовывается – в дальнейшем это может служить основой для получения лекарственных препаратов нового поколения.

Работа выполнена при финансовой поддержке АБЦП «Развитие научного потенциала высшей школы (2009 – 2011 годы)».